

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Haridusteadus (loodusteaduslikud ained) õppekava

Merilin Meier

ÕPETAJATE ARVAMUSED II KOOLIASTME LOODUSÕPETUSE ÕPPEKIRJANDUSE  
KOHTA

bakalaureusetöö

Juhendaja: Marianne Olbrei,

Kaasjuhendaja: Aigi Kikkas

Läbiv pealkiri: Õpetajate arvamused õppekirjanduse kohta

KAITSMISELE LUBATUD

Juhendaja: Marianne Olbrei , mag

.....

Kaasjuhendaja: Aigi Kikkas, MSc

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Kaitsmiskomisjoni esimees: Mario Mäeots (PhD)

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Tartu 2016

## Resümee

*Õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta*

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja selgitada õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta, teada saada, mille alusel valivad õpetajad II kooliastme loodusõpetuse õppekirjandust ja milliseid õpikuid II kooliastme loodusõpetuse õpetajad kasutavad. Uurimuses osales 62 II kooliastme loodusõpetuse õpetajat. Uuringust selgus, et õppekirjanduse valikul peavad õpetajad kõige tähtsamaks sisulisi kriteeriume ja sobivust õpilastele. Samuti selgitati välja, et õpetajad kasutavad enim Avita kirjastuse õpikuid. Neile lisaks tarvitatakse erinevatel eesmärkidel vana õppekava alusel loodud õpikuid. Töövihikute juures toodi välja relevantsus, et need oleksid õpikuga seotud. Õppekirjandus II kooliastme loodusõpetuses hinnati õpetajate poolt pigem heaks, kuid siiski toodi välja mõningaid vigu. Kitsaskohtadest tõsteti kõige enam esile seda, et õpikute tekst ei ole õpilastele eakohane ja sellepärast raskesti omandatav.

*Märksõnad:* õppekirjandus, õpetajate arvamused loodusõpetuse õppekirjanduse kohta, loodusõpetuse õppekirjanduse valiku kriteeriumid

## Abstract

*The opinions of teachers on the textbooks of the 4th-6th grade natural sciences*

The aim of this bachelor's thesis was to study the opinions of teachers on the textbooks of the 4th-6th grade natural sciences, to find out on what basis do teachers choose the required books and which textbooks are used. 62 4<sup>th</sup> - 6<sup>th</sup> grade teachers participated in the study. The survey showed that when choosing the necessary literature, teachers find that substantive criteria and appropriateness are the most important factors. The study also showed that textbooks published by Avita Publishing House were used the most. In addition to those, books that were published according to the old curriculum are used for various purposes. As to the workbooks, it was brought out that it is important that they are connected through their content to the textbooks being used. The textbooks in the 4<sup>th</sup> - 6<sup>th</sup> grade natural sciences received a mostly positive feedback from the teachers although some flaws were pointed out. The biggest bottleneck that was pointed out was the fact that the content of the books is not appropriate to the age of the students and therefore is indigestible.

*Keywords:* textbooks, opinions of teachers on the textbooks of natural sciences, the criteria of choosing textbooks for natural science

## Sisukord

Resümee .....	2
Abstract .....	2
Sisukord.....	3
Sissejuhatus .....	4
<i>Tähtsamad mõisted</i> .....	5
<i>Õppekirjanduse koostamise kriteeriumid</i> .....	6
<i>Õppekirjanduse hindamine</i> .....	9
<i>Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused</i> .....	10
Metoodika.....	11
<i>Valim</i> .....	11
<i>Mõõtevahend</i> .....	11
<i>Protseduur</i> .....	11
<i>Andmeanalüüsi meetodid</i> .....	12
Tulemused .....	12
Arutelu.....	22
<i>Töö piirangud ja praktiline väärtus</i> .....	23
Tänuõnad .....	24
Autorluse kinnitus .....	24
Kasutatud kirjandus.....	25
Lisa 1. Õpetajate veebiküsitlus	

## Sissejuhatus

Õppekirjandusel on suur roll aine õpetamise ja aine mõistmise seisukohtadelt (Cook, & Tulip, 1992). Õppekirjandus moodustab ühe osa õppevarast, kuhu alla kuuluvad kõik õppimiseks kasutatavad vahendid (Läänemets, 2000). Õppekirjanduse moodustavad seejuures õpikud, töövihikud, harjutuste ja ülesannete kogud, sõnastikud jms (Pedastsaar, 2013). Tehtud uuringud üle maailma on näidanud, et õpingud on nii klassiruumis kui kodudes eelkõige õpikupõhised. Selline on tendents nii arengumaades kui ka arenenud riikides (Chiappetta, Ganesh, Lee, & Phillips, 2006). Eestis läbi viidud uuringud kinnitavad, et ka Eesti haridussüsteemis on õpik senini põhiline õppevahend õpetaja töös (Peterson, 2014). USA's läbi viidud uurimustöö tulemusel saadi teada, et sealsed loodusõpetuse õpetajad kasutavad peamise õppevahendina paralleelselt mitut õpikut, valides neist välja sobivaimad peatükid (Banilower et al., 2012). Õppekirjanduse suur osakaal õppevahendite hulgas tõstab siinkohal esile olulisuse, et õpikud ja töövihikud peavad olema hästi koostatud. Viimase kolmekümne aasta uuringutes on ilmnenu, et loodusteadustes on halvasti koostatud õppematerjalide tõttu väga levinud väärarusaamad ja õpiraskused (Devetak, & Vogrinc, 2013). Seetõttu on õpikute ja töövihikute asjakohasus õppeprotsessi juures hindamatult suure tähtsusega. Õpetajatele ja õppijatele sobiva õpiku koostamisel peab see eelnevalt läbima mitmeid katseid. Eestis reguleeritakse õppekirjanduse sobivust Eestis kehtiva riikliku õppekavaga (Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus, 2010). Riiklik õppekava on raamdokument, millest lähtuvalt koostavad koolid oma õppekavad (Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus, 2010). Õpikud peavad vastama riiklikule õppekavale. 2015. aastal Türgis läbi viidud uurimuses selgitati välja, et mõned sealsed õpetajad kasutavad vana õppekava alusel loodud õpikuid. Samas arvasid õpetajad, et see peaks olema keelatud, kuna vanade õpikute kasutamine tekitab hariduse kvaliteedi ebahühtlustumist riigis (Kara, 2015). Eestis ei ole viimastel aastatel vanadel õppekavadel põhineva õppekirjanduse kasutamist koolides uuritud. Kuid peale Põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse muutmist aastal 2010, mil hakkas üleminek uuele õppekirjandusele, on tõstatatud küsimus, et kirjastuste pakutav õppekirjandus II kooliastme loodusõpetuses ei vasta laste tasemele ja pole jõukohane (Peterson, 2014; Sillasoo, 2015). Õpikute ja töövihikute õppijatele sobivust saab seejuures otsustada vaid enda õpilasi tundev õpetaja (Läänemets, 2000). Samuti oskavad ainult õpetajad välja tuua oma töös kasutatava õppekirjanduse plussid ja miinused. 2012. aastal Eestis läbi viidud uurimuses uuriti erinevatest ainevaldkondadest õpetajate rahulolu uute õpikutega, kuid tol ajal ei olnud 3/5 küsitluses osalenud õpetajatest veel uute õpikutega töötanud ja terviklikku vastust see uurimus õpikute rahulolu küsimuses ei andnud (Henno & Granström, 2012). Seega on oluline uurimisprobleem, kuivõrd on

loodusõpetuse õpetajad II kooliastmes rahul kirjastuste poolt pakutava õppekirjandusega, millistest kriteeriumitest lähtuvalt õpetajad õpikuid ja töövihikuid valivad ning millise õppekava alusel loodud õpikuid nad kasutavad.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta, teada saada, mille alusel valivad õpetajad II kooliastme loodusõpetuse õppekirjandust ja milliseid õpikuid II kooliastme loodusõpetuse õpetajad kasutavad. Töö teoreetilises osas antakse ülevaade põhilistest mõistetest, õppevara koostamise kriteeriumitest, Põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse sisulistest nõuetest õppekirjandusele, õppevara hindamisest ja II kooliastme loodusõpetuse ainekavast. Töö empiirilises osas analüüsitakse õpetajate valikuid ja arvamusi II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta.

### *Tähtsamad mõisted*

Õppevahendid on kõik õpetamiseks ja õppimiseks kasutatavad materjalid õppeprotsessis. Ühe õppeaine jaoks kokku pandud kogumik õppekirjanduse ja muude õppematerjalide ja -vahenditega nimetatakse õppekomplektiks (ingl *learning kit*). Õppekirjanduse moodustavad õpikud, töövihikud, ülesannete ja harjutuste kogud, leksikonid, sõnastikud, lisalugemikud jne (ingl *textbooks*). Lisaks õppekirjandusele, mis on riiklikul tasandil kinnitatud, koostavad õpetajad ise pildilist ja kirjasõnalist materjali, mida nimetatakse üldnimetusega *õppematerjal* (ingl *teaching material*) (Pedastsaar, 2013).

Kõige tähtsam õppekirjanduslik õppevahend on õpik (ingl *textbook*). Traditsiooniliselt defineeritakse õpikut kui vahendit, mille abil üks või teine aine omandatakse kas õpetaja toel või iseseisvalt õppides (Lepajõe, Talsi, & Lepp, 2012). Õpik esitab informatsiooni mingi aine kohta selektiivsel ja atraktiivsel viisil, pidades kinni õppekavas ette nähtud punktidest, olles seejuures eakohane vastavas vanuses lastele (Laläu, 2014). Suur osa õpikuid analüüsinud teadlasi arvavad aga, et hea definitsiooni õpikule ei ole lihtne leida ning kasutavad seetõttu mõiste „õpik“ asemel tihti üldisemat mõistet „tekstimaterjal“. Seda sellepärast, et viimastel aastatel on õpiku kontseptsiooni laiendatud, seda eriti elektrooniliste materjalide osas. Näiteks Indiana osariigi riikliku õppekava definitsiooni kohaselt õpik süstemaatiliselt organiseeritud materjal, mis on kujundatud mingi taseme saavutamiseks ainealaselt. Sinna hulka kuuluvad raamatud, tarkvara, mida kasutatakse ja digitaalsed materjalid (First Regular Session..., 2011). Eestis kasutatakse elektrooniliste õppevahendite kohta eraldi mõisteid: õpitarkvara (ingl *educational software*) – õpiotstarbeline tarkvaraprogramm või internetis väljas olev elektrooniline õppematerjal ja e-õppematerjal - digitaalsele kandjale salvestatud või internetis

olev õppematerjal, mis on mõeldud elektrooniliselt kasutamiseks (Luik, 2004).

Õpiku järel tähtsusetult teine õppekirjanduse alla liigitatav õppevahend on töövihik (ingl *workbook*). Töövihik on õppevahend õpitulemuste saavutamiseks, mis:

- 1) sisaldab ülesandeid, harjutusi, juhendeid, graafikuid, pilte jms, mis suunavad uut õpitavat infot võrdlema, analüüsima, sünteesima, hindama ja kasutama;
- 2) võimaldab õpilastel omandada, kinnistada ja rakendada teadmisi ning süvendada oma oskusi (Nõuded retsensioonile, 2007; Õpikutele, tööraamatutele, töövihikutele...,2010).

Töövihikut võib defineerida ka kui kirjalikku õppematerjali, mis on kooskõlas õpikuga ja sisaldab ülesandeid, probleeme ning praktilisi materjale selgitamiseks ja kinnistamiseks õpiku teemat (Collins, 2012).

### *Õppekirjanduse koostamise kriteeriumid*

Õppekirjanduse välja andmine on keeruline ja pikk protsess, mis nõuab paljude inimeste koostööd (Lang, 2004). Uurimustes on selgunud, et õpilase ja õpetaja kõrval on määrav roll õppeprotsessis õppekirjandusel, kuna enamuse õpetajaid tuginevad oma töö planeerimisel õpikutele. Õpikust oleneb otseselt, milliste õpitulemusteni jõutakse. Tundides peamise õppevahendina määratlevad õpikud nii õpetaja kui õpilase jaoks, milline on õppeteema sisu ning milliseks konkreetne aine kujuneb (Ojala & Põldma, 2011). Seega on õppekirjandusel õppeprotsessis oluline roll. Seejuures peab jälgima, et välja antakse ning kasutatakse ainult häid ja kvaliteetseid õpikuid.

Õppekirjanduse välja andmiseks peab selleks olema nõudlus või vajadus ja riikliku õppekava muutus tekitab selle (Dowd & Martini, 2010). Õppevara koostamise aluseks on riiklikud õppekavad. Õppekava on kirjastustele oluline, sest nemad peavad tagama selle, et uut õppekava saaks olemasoleva õppevaraga rakendada. Vastasel juhul ei ole võimalik riiklikku õppekava praktiliselt realiseerida. Seetõttu tuleb iga õppekavas tehtud muudatuse korral korrigeerida ka õppevara (Läänemets, 2000). Viimati muudeti Põhikooli riiklikku õppekava Eestis aastal 2011.

Õpikuid koostama asudes tuleb arvestada paljude kriteeriumidega. Lisaks õppekavale on vaja arvestada laste eakohasust ja varem õpitut, sest teksti lugedes mõjutavad juba olemasolevad arusaamad teksti mõistmist (Sawyer, 1991; Õpikutele, tööraamatutele, töövihikutele...,2010). Tekstist aru saamist lihtsustavad veel tekstide süstematiseeritus, lihtsa keele reeglite rakendamine, illustratsioonide õige kasutamine ning teksti huvitavus. Seejuures on vaja arvestada ka õpiku ülesehitusega. Õpilaste ja õpetajate tööd hõlbustab visuaalselt

kergesti jälgitav materjal. Õpiku ülesehitus, disain ja struktuur peavad olema visuaalselt stimuleerivad (Alamir, 2008). Siinjuures tuleb esile tõsta teadlikkuse printsiipi, mille kohaselt õppijad peavad õppematerjali täielikult mõistma. Ainult teksti mõistes on võimalik arendada loovat mõtlemist ning ainult sel juhul tuntakse õppimisest rõõmu (Mikk, 2000).

Tekstide süstematiseerituse all mõistetakse seda, et iga õpik sisaldab alasüsteeme, milles omakorda on teoreetiline osa, harjutusmaterjal, täiendav materjal, kordamisosa jne (Lepmann, 1985). Õpiku õige ülesehituseks loeb Lister (2010) seda, kui õpik sisaldab

- tervitust ja häid soove;
- sisukorda, mis on selge ja mõistetav süsteem;
- selgeid teemasid – peatükid, alateemad, õppetunnid;
- mõisteid ja definitsioone, näiteid, reegleid, ülesannete lahenduste eeskuju;
- kokkuvõtteid;
- harjutusi, küsimusi, loovülesandeid, ülesandeid erinevate õpilaste võimeid arvestades;
- vajalikke lisasid – tabeleid, sõnastikke, internetilinke jne.

Õpiku teksti kirjutamisel peab jälgima mitmeid juhiseid, näiteks lihtsa keele reegleid. Nende reeglite kohaselt tuleb tundmata sõnade hulka piirata. Vajalikke mõisteid peab selgitama täpselt ja lühidalt. Ka tuleks kasutada lihtsamaid lauseid – selge mõte tuleb välja tuua nii, et see mahuks tervikuna lühiajaliselt mällu. Tekst peab olema selge ülesehitusega, konkreetne ja visuaalne – konkreetsete sõnad koos näidetega välja toodud (Mikk, 2000). Neid reegleid tuleks jälgida, sest õpikus on alati tekst, millel on lineaarne lähenemine ning sõltumatus ajas ja ruumis. Kui tehnoloogiliste vahendite tõttu õpik oma vormi ka muudab, siis jääb see ikkagi tekstiks. Õpilased tutvuvad õpiku kaudu nii erialasõnavaraga kui teadusliku keelekasutamisega ning nad ei saa seda teha kui teksti on raske mõista (Lepajõe, Talsi, & Lepp, 2012). Tekstist mitte aru saades õpitakse see pähe mehaaniliselt, aga sel viisil omandatud teadmisi ei osata rakendada (Mikk, 2000).

Joonistel ja piltidel on õppekirjanduses suur roll, kuna need aitavad tähtsaid kontseptsioone edastada. Illustratsioonid on Cook'i (2006) sõnul saanud kõige levinumaks nähtavaks elemendiks loodusteaduste õpikutes. Tihti on õpikutes liiga palju graafikat ja pilte, mis pole teksti sisuga seotud, vaid lisatakse illustreerival põhimõttel. See aga viib lugeja tähelepanu mujale (Tyree, Fiore, & Cook, 1994). Illustratsioonid ja tekst peavad olema vabad stereotüüpidest, mis õhutavad soolisi, rahvuslikke, kultuurilisi või rassilisi eelarvamusi. Neil põhjustel tuleb pilte väga hoolikalt valida (Õppekirjanduse koostamise kriteeriumid, s.a.). Õpiku illustratsioonide puhul on muuhulgas oluline ka värvikäsitus, mis ei tohiks olla ärritav

(Masuhara, & Tomlinson, 2008). Rumeenias läbi viidud küsitluses küsiti 55-lt õpilaselt, millised õpikud ilma piltideta välja näeksid ja mis funktsioone õpilased illustreeringutes näevad. Ligi 90% õpilastest vastasid, et ilma piltideta oleksid õpikud igavad ja ebahuvitavad. Kaks õpilast tõid seejuures esile asjaolu, et liiga palju illustratsioone segab neid ja ei lase neil tekstile keskenduda (Laläu, 2014). Ka Eestis on leitud probleeme õpikute illustratsioonides. Näiteks 2013. aastal tõi Tartu koolijuhtide ühendus välja probleemi, et õppekirjandus on kallis, kuna on liiga värvi- ja piltiderohke (Kulbok, 2013). Sellespärast tuleb illustratsioone õppekirjanduses otstarbekalt kasutada. Ilma piltide, jooniste ja graafikuteta õpik õpilastes huvi ei ärata. Samas tekitab liigne pildimaterjal tekstist aru saamise asemel vastupidise efekti.

Lisaks eelnevalt väljatoodud kriteeriumitele peab tekst olema õpilase jaoks huvitav. Ameerikas läbi viidud uuringute tulemusel, kus lastel oli ülesandeks kahe teksti vahel valida, valisid õpilased alati selle, mis oli neile huvitavam (Sawyer, 1991). Õppevara peab õppijas tekitama õpihimu, et laps mõistaks, millal kahelda, küsida, millal ja millist lisateavet ta vajab (Õppekirjanduse koostamise kriteeriumid, s.a.). Tekstimaterjali huvitavus sõltub sellest, kas tekstis on uudset ja üllatavat informatsiooni, konkreetset, visuaalset materjali, mõistmise lihtsust, väljendusrikkust, isiklikku seostatust jne (Hidi, 2001). Õpilased vajavad huvitavaid tekste, seda eriti teises kooliastmes (Hubisz, 2014). Kuna õpetajad on need, kes üldjuhul õpilastele õppekirjanduse valivad (Ojala & Põldma, 2011), siis on neil vaja osata teksti huvitavust hinnata ja selle põhjal õpikuid valida. Õpetajate hinnang õppevara kasutaja huvitavusele piirdub eelkõige teksti formaadi ja informatsiooni sageduse hindamisega. Kui tekst sisaldab ainult fakte, nõuab see õppijalt suuremat koormust, et see info endale selgeks teha ning kirjatükk muutub seetõttu ebahuvitavaks. See tõstab omakorda õpetaja töökoormust, kuna sel juhul peab õpetajagi rohkem pingutama, näiteks otsima lisamaterjali, et õpilastel oleks arusaamiseks rohkem näiteid. Huvitavust suurendab tihti ka informatsioon, mis aitab lahendada autentseid probleeme, sestap võiksid autorid ka sellega arvestada (Jitendra et al., 2001).

Õppekirjandus peab toetama õppekava läbiviimist, mistõttu on autoritel vaja silmas pidada õppekavas ettenähtud õpitulemusi. Õpitulemused teise kooliastme loodusõpetuses on jaotatud kolmeks: väärtused ja hoiakud, uurimuslik õpe ja üldised loodusteaduslikud teadmised (Põhikooli riiklik õppekava..., 2011).

Õppekirjanduse koostamisel on muuhulgas vaja arvestada erinevaid õpistiile toetavate ülesannetega. Vastasel juhul tekib situatsioon, kus mõne õpistiiliga õppijatega ei ole arvestatud. Seetõttu peab mingi osa õpilastest uue info talletamiseks iseseisvalt rohkem tööd



tegema. Õpistiili on võimalik defineerida erinevalt: viis, kuidas indiviid õpib; indiviidi eelistatuim viis mõelda, informatsiooni analüüsida ja õppida; harjumus, strateegia või regulaarne mentaalne käitumisviis, mis puudutab õppimist, eriti hariduslikku õppimist (Luik, 2009; Prashing, 1998).

Õpistiilide liigitusi on palju. Kõige enamlevinud VAK (Bandler- Grinder) liigitusel eristatakse visuaalse, auditiiitse ja kinesteetilise õpistiiliga õppijaid. Visuaalne õppija eelistab õppida nägemise kaudu ja ette kujutada. Auditiiivne õppija eelistab uut infot talletada kuulmise kaudu. Kinesteetiline õppija eelistab õppimiseks kasutada füüsilist/emotsionaalset kogemust (Reid, 2005). Seejuures on teada, et olenemata erinevatest liigitustest ei ole ühest ja õiget õpistiili võimalik välja tuua. Arukas õppija kasutab erinevates olukordades neid kõiki (Burnett, & Jarvis, 2004), aga on väga tähtis, et võrdsed võimalused antakse klassiruumis kõikidele õpilastele, et nad saaksid täielikult igast õppeülesandest osa võtta, olenemata nende õpistiilide erinevustest (Pritchard, 2009).

### *Õppekirjanduse hindamine*

Õppekirjandust on vaja hinnata, et selgitada välja koolikõlblikkust õppija ja õpetaja seisukohalt. Õpik ja töövihik on õppimisega tihedalt seotud. Kui hindamisuuringuid neile ei tehta ning uus õppekirjandus sisaldab ebaõiget informatsiooni, siis tekivad õpilastel väärad arusaamad (Alamir, 2008).

Õpiku ja töövihiku hindamisel ei ole absoluutselt objektiivset hinnangut võimalik saavutada. Reaalsem on hinnata õppekomplekti, selgitades välja selle positiivsed ja negatiivsed küljed (Läänemets, 2000). Oluline võib olla ka probleem, et õpikuid ei hinnata nende stiili, sisu või efektiivsuse poolest, vaid rohkem arvestatakse sellega, kuidas nad hetke ühiskonnas esile kerkinud tundlikke teemasid esitavad. Näiteks, kui õpik sisaldab negatiivseid stereotüüpe, siis seda üldjuhul kasutusse ei võeta (Finn, 2004).

Lisaks õpikute katsetamisele koolis on tänapäeva õppekirjandust võimalik analüüsida mitmete programmide abil. Eestikeelsete õpikute analüüsi programmi on aidanud välja töötada J. Mikk (Asser et al., 2004). J. Miku (2000) järgi tuleks õpiku kvaliteedi hindamiseks analüüsida selle sisu, loetavust, ülesandeid, illustratsioone, enesehindamiseks mõeldud küsimusi, probleeme ja kontrollülesandeid. Eesti loodusteaduste õpikute analüüsid ei ole olnud ideaalsed. Kvantitatiivse analüüsimeetodiga on leitud, et uute terminite hulk tekstis on suur ja neid ei esitata kinnistamiseks vajaoleval hulgal. Niisamuti esinevad kohati ebaõiged viited ning vana ja uue info esitamise loogika eiramine. Seega vajaks õppekirjandus veel täiustamist (Lepajõe, Talsi, & Lepp, 2012).

Õppekirjanduse kvaliteeti ja õppekavale vastavust kontrollivad õpiku kasutajad: õpetajad, õpilased ja lapsevanemad (Ross, 2012). Õpetaja kui ekspert peaks enda hinnangu välja kujundama mitmetel alustel. Eelkõige peaks õppekirjandus olema vastavuses ainekava ja õppekava nõudmistega, et välistada lisatööd. Samuti peaks arvestama õpilaste erinevate huvidega, pidades silmas eelkõige tüdrukute ja poiste eelistusi vastavas vanuseastmes (Läänemets, 2000). Õppekomplekti valides peaks pedagoog arvestama õpilaste arvamusega ning silmas pidama, et autor esitaks materjali sellele vanuserühmale arusaadavalt (Dowd & Martini, 2010). Loodusainete õpetaja võiks jälgida õppekirjanduse valikul selle üldist lähenemist ainele, teemasid, pedagoogilisi abimaterjale, maksumust ja illustratsioone (Burton, 2011).

### *Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused*

Käesoleva uurimustöö eesmärgiks on välja selgitada Eesti koolide näitel õpetajate hinnangud II kooliaste loodusõpetuse õppekirjanduse kohta, teada saada, mille alusel valivad õpetajad II kooliastme õppekirjandust ning millise õppekava alusel loodud õpikuid II kooliastme õpetajad kasutavad. Õppekirjandusel on suur roll õppeprotsessis ning seetõttu peab ta olema hästi koostatud (Ojala & Põldma, 2011). Tähtis on seejuures asjaolu, et õpikud ja töövihikud sobiksid nii õpetajatele kui ka õpilastele, aidates läbida ettenähtud õppekava (Läänemets, 2000). Õppekava riiklikuks rakendamiseks on vaja teada õpetajate suhtumist kasutusel olevatesse õppematerjalidesse (Kuusk, 2010). Sellest tulenevalt püstitati uurimisküsimused, mis aitaksid välja selgitada õpetajate hinnanguid ja arvamusi kirjastuste poolt pakutava õppekirjanduse kohta. Uurimisküsimuste sõnastamisel toetuti teoreetilisele materjalile.

Püstitati uurimisküsimused:

- 1) Milliseid õpikuid õpetajad II kooliastme loodusõpetuse õpetamisel kasutavad?
- 2) Millised on kriteeriumid, mille alusel valivad õpetajad õpikuid ja töövihikuid II kooliastme loodusõpetuses?
- 3) Millised on õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õpikute ja töövihikute kohta?

## Metoodika

### *Valim*

Käesoleva töö uurimuse tarbeks viidi läbi küsitlus II kooliastme loodusõpetust õpetavate õpetajate seas. Uurimuses osales 62 õpetajat erinevatest Eesti maakondadest. Vastanud õpetajate keskmine tööstaaž oli 20,6 aastat. Loodusaine õpetajaid oli vastanute hulgas 48 (77,4%) ja klassiõpetajaid 14 (22,6%). Juhuvaliku moodustasid eestikeelse õppega koolide II kooliastme loodusõpetuse õpetajad. Välja jäeti erivajadustega õpilastele mõeldud koolid ning erakoolid. Koolide nimekirjad saadi riigiportaalist eesti.ee ning õpetajate meiliaadressid koolide kodulehekülgedelt. Koolid valiti kõikidest Eesti maakondadest. Iga maakonna koolide nimekirjas olevate koolide arv jagati arvuga 7 (juhuslik arv), seejärel saadi arv ja valiti igast nimekirjast iga sellele arvule vastav kool (nt Võrumaal on 21 kooli, see jagati arvuga 7 ja saadi arv 3 ning valimisse valiti nimekirjast iga kolmas kool).

### *Mõõtevahend*

Andmete kogumiseks kasutati küsimustikku (Lisa 1), mis koostati töö autori poolt e-keskkonnas connect.ee. Küsimustiku koostamisel toetuti töö teooriale ja kirjastuse esindajalt saadud soovitudele. Küsimustiku täitmine oli vabatahtlik ning anonüümne. Ankeedis oli kokku kolmkümmend kuus väidet, kaks lahtise vastusega küsimust ja üks valikvastusega küsimus. Väited ja küsimused olid jaotatud kolme ossa, et uuritavatel oleks lihtsam nendes orienteeruda. Esimese osa küsimused ja väited aitasid välja selgitada milliseid õpikuid õpetajad kasutasid II kooliastme loodusõpetuses. Teine osa võimaldas välja selgitada, milliseid õpikuid eelistatakse II kooliastme loodusõpetuses. Kolmanda osaga sooviti teada saada, milliseid töövihikuid eelistavad õpetajad II kooliastme loodusõpetuses. Täpsustava informatsiooni saamiseks lisata iga väite järele kommenteerimise võimalus. Väidete hindamiseks kasutati 5- pallist ja 3- pallilist Likert'i skaalat.

### *Protseduur*

Ankeedi valiidsuse hindamiseks viidi märtsis 2016. aastal läbi pilootuuring kümne õpetajaga. Uurimuse reliaabluse leidmiseks arvutati Cronbach'i alfa, mis näitab, et küsimustik on usaldusväärne ( $\alpha=0,991$ ). Küsitlus viidi läbi märtsis - aprillis 2016 ning sellele vastamine oli vabatahtlik. E- kiri saadeti 168- le II kooliastme loodusõpetuse õpetajale ning küsitlusele vastas neist 62. Kui õpetaja kontaktid koduleheküljel puudusid, saadeti e- kiri kooli meilile, palvega see õpetajale edastada. Vastamisprotsendi suurendamiseks saadeti uuritavatele meeldetuletuskiri.

*Andmeanalüüsi meetodid*

Andmete sisestamiseks, analüüsimiseks ja tabelite koostamiseks kasutati tabelitöötlusprogrammi MS Excel 2016 ja uuringute koostamise veebilehte connect.ee.

Andmeanalüüsis kasutati kirjeldava statistika näitajaid (aritmeetiline keskmine, standardhälve).

## Tulemused

Tulemused on esitatud vastavalt uurimusküsimuste järjekorrale. Õpetajate lisakommentaarid väidetele on grupeeritud sarnasuse alusel. Esmalt sooviti teada saada, milliseid õpikuid õpetajad II kooliastme loodusõpetuses kasutavad. Tabelis 1 on esitatud õpikud, mida vastanud õpetajad II kooliastme loodusõpetuses põhiõpikuna kasutavad ning vastajate arv.

Tabel 1. *Õpikute kasutamine II kooliastme loodusõpetuses*

Õpik	Vastajate arv
Jankovski, K. & Kuresoo, R. (2013). Loodusõpetuse õpik 6. klassile, I osa. Tallinn: Avita	36
Kuresoo, R. (2013). Loodusõpetuse õpik 6. klassile, II osa. Tallinn: Avita	34
Jankovski, K. & Kuresoo, R. (2012). Loodusõpetuse õpik 5. klassile. Tallinn: Avita	33
Kaljula, S., Relve, H., & Saar, A. (2012). Loodusõpetus 5. klassile, 1. osa. Tallinn: Koolibri	17
Kaljula, S., Relve, H., & Töldsepp, A. (2012). Loodusõpetus 5. klassile, 2. osa. Tallinn: Koolibri	17
Kaljula, S., Relve, H., & Sirel, K. (2013). Loodusõpetus 6. klassile, 1. osa. Tallinn: Koolibri	17
Kaljula, S. & Relve, H. (2013). Loodusõpetus 6. klassile, 2. osa. Tallinn: Koolibri	17
Kuurme, M. & Laug, V. (2011). Loodusõpetuse õpik 4. klassile, I osa. Tallinn: Avita	13
Elvisto, T., Läänelaid, & A., Stamm, T. (2012). Loodusõpetuse õpik 4. klassile, II osa. Tallinn: Avita	12
Kaljula, S. & Saar, A. (2011). Loodusõpetus 4. klassile, 1. osa. Tallinn: Koolibri	8
Kaljula, S. & Sirel, K. (2011). Loodusõpetus 4. klassile, 2. osa. Tallinn: Koolibri	8
Mõni vanem õpik kirjastuselt Avita	3
Mõni vanem õpik kirjastuselt Koolibri	3
Muu (märkida autor(id), väljaandmisaasta, õpiku nimi ja kirjastus):	3

Vastajatel oli võimalik valida mitu õpikut. Kõige rohkem (131 korda) nimetati erinevaid „Avita“ õpikuid. Enim valiti Jankovski, K., & Kuresoo, R. (2013) 6. klassi loodusõpetuse õpikut (36 vastajat) (Tabel 1). Vanemate õppekavade õpikuid kasutasid 6 õpetajat, seejuures toodi välja õpikud Relve, H. (1999). *Loodusõpetus 1. ja 2. osa*. Tallinn: Koolibri.

Järgmisena selgitati välja õpetajatele kõige meelepärased õpik ja selle valiku põhjendused. Kuna küsimusele vastamine ei olnud kohustuslik, saadi vastuseid 53, millest arvutati ka järgnevad protsendid. Enamus (43,5%) vastanutest ei toonud välja kõige sobivamat õpikut, vaid kirjeldas õppekirjandust, mida nad soovivad või on sunnitud kasutama (kuna kool tellib õpiku). Enim eelistati Avita kirjastuse õpikuid (39,6% vastajatest). Koolibri õpikuid pidas parimateks 16,9% õpetajatest.

Avita kirjastuse õpikud meeldisid õpetajatele, sest

- õpik on asjalik ja informatiivne (23,8% vastajatest);
- tekstid on varustatud küsimustega (19,0% vastajatest);
- õpikus on palju abistavat materjali, jooniseid ja kaarte (14,3% vastajatest);
- nende abil on võimalik õpetada nii keskmise kui ka suurema töövõimega õpilasi (14,3% vastajatest);
- õpikut toetab töövihik (14,3% vastajatest);
- õpikutes on väga hästi välja toodud oluline (9,5% vastajatest);
- õpik on hea loetava tekstiga (4,8% vastajatest).

Koolibri kirjastuse õpikud meeldisid õpetajatele, sest

- õpiku teemad on huvitavad (22,3% vastajatest);
- õpikus on välja toodud veebilehtede aadressid (22,3% vastajatest);
- õpikus on iga osa lõpus välja toodud kokkuvõtted (11,1% vastajatest);
- õpik sisaldab tublimatele ülesandeid edasi mõtlemiseks (11,1% vastajatest);
- õpik on hästi koostatud (11,1% vastajatest);
- tekstid on lihtsad ja õpilastele arusaadavad (11,1% vastajatest);
- õpik on koos hea töövihikuga (11,1% vastajatest).

Lisaks kasutavad 2 õpetajat nii Avita kui Koolibri õpikuid paralleelselt, kuna mõlemal õpikul

on omad puudused, aga kahepeale kokku täiendavad nad teineteist. Kahel õpetajal ei olnud õpiku eelistusi, sest pidasid õpikuid *igavateks ja ebasobilikeks*. Kolm õpetajat tõstsid esile ASTRA elektroonilisi õppematerjale, sest eelistasid nende kaasaegsust ja lihtsat teksti.

Seejärel selgitati välja vanema õppekava alusel loodud õpikute kasutamine II kooliastme loodusõpetuse õppetöös.

Tabel 2. Vanema õppekava alusel loodud õpikute kasutamine II kooliastme loodusõpetuses

Kasutan vanema õppekava alusel loodud õpikut....	1	2	3	M	SD
...lisaks uuematele õpikutele	29,0%	32,3%	38,7%	2,10	0,81
...põhiõpikuna	71,0%	16,1%	12,9%	1,42	0,70

*Märkus:* Skaalade tähendused 1- ei; 2- osaliselt; 3- jah; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Lisaks (Tabel 2) arvasid õpetajad, et

- vanema õppekava õpikutega on aeg ajalt hea tundi mitmekesisemaks muuta, nt pildimaterjali näidates (14 vastajat);
- ei kasuta vanema õppekava õpikuid, kuna need ei vasta enam õppekavale (5 vastajat);
- uue õppekava alusel loodud õpikute tekst on raskesti arusaadav, samas kui vanema õppekava õpikutes on samad teemad õpilaste jaoks jõukohaselt lahti seletatud (2 vastajat);
- kasutavadki ainult vanema õppekava alusel loodud õpikuid (2 vastajat);
- kasutaksid vanema õppekava õpikuid, aga neid ei ole enam saada (2 vastajat).

Järgnevalt sooviti teada, mille alusel valitakse õppekomplekti II kooliastme loodusõpetuses.

Selgus (Tabel 3), et üle poole aineõpetajatest (62,9%) saavad õppekomplekti ise valida (vastates *pigem jah* 21,0% ja *kindlasti* 41,9%). Seejuures pigem eelistatakse kindlat kirjastust (43,6%), aga õpetajate valikuvõimalusi kitsendab õpiku hind (42,0%).

Tabel 3. *Õppekomplekti valimine õpetajate poolt II kooliastme loodusõpetuses*

Väide	1	2	3	4	5	M	SD
Õppekomplekti valimine on aineõpetajana täielikult minu otsustada	6,5%	9,6%	21,0%	21,0%	41,9%	3,82	1,25
Õppekomplekti valimisel eelistan kirjastusi, mille õppekomplekti olen ka varem kasutanud	12,9%	4,8%	38,7%	33,9%	9,7%	3,23	1,11
Õppekomplekti valimine sõltub põhiliselt hinnast	14,5%	14,5%	29,0%	24,3%	17,7%	3,16	1,28
Eelistan õppekomplekti, mille autoreid ma tean	24,2%	19,4%	24,1%	19,4%	12,9%	2,77	1,35

*Märkus.* Skaala tähendused: 1- üldse mitte; 2- pigem ei; 3- nii ja naa; 4- pigem jah; 5- kindlasti; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

- Veel töid õpetajad välja, et
- õppekomplekti valimisel ei eelistata ühte autorit ega kindlat kirjastust, kuna tähtsad on sisu, autorid ja hind (17 õpetajat);
- õppekomplekti valik ei sõltu hinnast, vaid kvaliteedist ja sobivusest, sest see on pikemaks perioodiks (11 õpetajat);
- õpiku ja töövihiku ostmisel puuduvad rahalised vahendid kallima õppekirjanduse soetamiseks (8 õpetajat);
- erinevate kirjastuste teemajaotused on erinevad ning siis oskab õpetaja juba arvestada nende plusside ja miinustega ning hoiab kokku aja, mis kuluks uue õpiku läbi töötamisele (8 õpetajat);
- õppekomplekti valik on direksiooni või raamatukogutöötaja teha (3 õpetajat);
- õppekomplekti valimisel peavad nad aru pidama sama ainet õpetavate kolleegidega (2 õpetajat);
- nad peavad leppima oma eelkäija valitud õppekomplektiga (2 õpetajat).

Järgnevalt selgitati välja õpetajate arvamused õpiku süstematiseerituse kohta II kooliastme loodusõpetuses.

Küsitlusest selgus, et kõige enam eelistatakse õpikut, mille mõistete, seletuste ja faktide esitamine on süsteemne ja arusaadav (98,4%) (vastates *pigem jah* 21,0% ja *kindlasti* 77,4%). Teemade loogiline järjestus on samuti tähtis 91,9% vastajate arust (Tabel 4).

Tabel 4. *Õpiku süstematiseerituse tähtsus II kooliastme loodusõpetuse õpetajate arvates*

Ma eelistan õpikut,...	1	2	3	4	5	M	SD
...mille mõistete, seletuste ja faktide esitamine on süsteemne ja arusaadav			1,6%	21,0%	77,4%	4,76	0,41
...mille teemade järjestus on loogiline			8,1%	24,2%	67,7%	4,60	0,56
...mille harjutustes alustatakse lihtsamatest ülesannetest	4,8%	8,1%	24,0%	29,0%	33,9%	3,75	1,13

*Märkus.* Skaala tähendused: 1- üldse mitte; 2- pigem ei; 3- nii ja naa; 4- pigem jah; 5- kindlasti; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Veel arvasid õpetajad, et

- mõistete, seletuste ja faktide süsteemne ja arusaadav esitamine on loogiline ülesehitus õpitava mõistmiseks (9 õpetajat);
- teemade loogiline järjestus on oluline ja peaks liikuma kergemalt raskemale (8 õpetajat);
- loodusõpetuses ei pea õpiku harjutustes alustama lihtsamatest ülesannetest (6 õpetajat);
- praeguste õpikute ülesehituse loogika on puudulik ja segipaisatud, kuid seda ei tohiks esineda (5 õpetajat);
- teemade järjestus peaks lähtuma ainekavast (3 õpetajat);
- harjutuste raskusastmed peaksid olema segamini, sest liiga lihtsa või liiga raske ülesande korral kaob õpilasel õpimotivatsioon (2 õpetajat).

Seejärel selgitati välja õpetajate arvamused illustratsioonide tähtsusest II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduses.



Tabel 5. Õpetajate eelistused õpiku illustratsioonide osas II kooliastme loodusõpetuse

Ma eelistan õpikut,...	1	2	3	4	5	M	SD
...mille illustratsioonid aitavad kaasa teema mõistmisele			3,2%	19,4%	77,4%	4,74	0,50
... milles esinevad pildid ja joonised on asjakohased			11,3%	29%	59,7%	4,48	0,68

*Märkus.* Skaala tähendused: 1- üldse mitte; 2- pigem ei; 3- nii ja naa; 4- pigem jah; 5- kindlasti; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Tulemustes selgus, et õpiku illustratsioonid peaksid kindlasti aitama kaasa teema mõistmisele (77,4%) (Tabel 5). Õpetajad lisasid veel, et:

- asjakohaseid jooniseid ja pilte saab edukalt õppetööd kasutada ning need aitavad õpitut mõista ja omandada (8 õpetajat);
- pildid on õpilaste jaoks olulised, sest aitavad visuaalselt teema mõistmisele kaasa (5 õpetajat);
- illustratsioonid peavad olema eakohased ja arendavad (4 õpetajat);
- loodusainetes on illustratsioonid eriti olulised (3 õpetajat).

Järgnevalt selgitati välja kriteeriumid, mis on tähtsad, et õppekirjandus sobiks II kooliastme loodusõpetuse õppijale.

Tabel 6. Õpetajate eelistused õpiku valimisel II kooliastme loodusõpetuses

Ma eelistan õpikut,...	1	2	3	4	5	M	SD
...mille ülesanded ja harjutused on õpilastele meeldivad			1,6%	21,0%	77,4%	4,76	0,67
...mille tööjuhendid on õpilastele arusaadavad		1,6%	3,2%	17,8%	77,4%	4,69	0,68
...mille õppematerjal on eakohane		1,6%	3,2%	21,0%	74,2%	4,68	0,61
...milles on arvestatud erinevate õpistiilidega	3,2%		14,5%	25,8%	56,5%	4,32	0,94

*Märkus.* Skaala tähendused: 1- üldse mitte; 2- pigem ei; 3- nii ja naa; 4- pigem jah; 5- kindlasti; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Tulemustest (Tabel 6) selgus, et õpetajad pidasid kõige tähtsamaks õpiku ülesannete ja

harjutuste meeldivust õpilastele ( $M=4,76$ ;  $SD=0,67$ ). Samuti on õpetajate jaoks väga tähtsal kohal õpilastele arusaadavad tööjuhendid ( $M=4,69$ ;  $SD=0,68$ ) ning eakohane õppematerjal ( $M=4,68$ ;  $SD=0,61$ ). Veel arvasid õpetajad, et

- õpiku ülesanded ja harjutused peavad õpilastele meeldima, sest see tekitab õppijas õpimotivatsiooni (12 õpetajat);
- erinevate õpistiilidega arvestamine on tähtis, kuna õpilastele sobivad õppimiseks erinevad viisid ning siis oleks igale õppijale midagi (6 õpetajat);
- arusaadavad tööjuhendid on tähtsad aja kokkuhoiu mõttes, muidu on vaja õpilastele need lahti seletada (4 õpetajat);
- õppematerjal peab olema eakohaselt lastepärane, sest *raske on õpetada, kui õpetaja peab kõrval kogu aeg õpilastele õpikut „tõlkima“* (5 õpetajat);
- tööjuhendid peaksid olema õpilaste jaoks arusaadavad, sest siis on õpilasel võimalus puudumise korral iseseisvalt õppida, ilma, et tekiks mitmeti mõistmisi (5 õpetajat);
- õpik, mis sisaldab erinevaid õpistiile teeb õppimisprotsessi huvitavamaks (3 õpetajat);
- tekstid on praegustes õpikutes liiga raskesti mõistetavad: laused liiga pikad, sõnastus keerukas ning sisaldab palju mõisteid (2 õpetajat).

Seejärel sooviti teada saada, millistele kriteeriumitele peab vastama õpiku tekst II kooliastme loodusõpetuses.

Tabel 7. *Õpetajate eelistused õpikuteksti osas II kooliastme loodusõpetuse*

Ma eelistan õpikut,...	1	2	3	4	5	M	SD
...mille tekst tekitab õpilastes õpihimu	1,6%		3,2%	14,6%	80,6%	4,73	0,67
...mille tekst on õpilase arengut soosiv (jõukohane, kuid mitte liiga kerge)			1,8%	29,1%	69,1%	4,67	0,50
...mille tekst on ajakohane			4,8%	24,2%	71,0%	4,66	0,56
...mille tekstid ja illustratsioonid väldivad negatiivseid stereotüüpe		4,8%	32,3%	22,6%	40,3%	3,98	0,95
...kus omandamiselt mõeldud mõisteid korratakse tekstis mitmeid kordi		12,9%	19,4%	40,3%	27,4%	3,82	0,98

*Märkus.* Skaala tähendused: 1- üldse mitte; 2- pigem ei; 3- nii ja naa; 4- pigem jah; 5-kindlasti; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Tulemustes (Tabel 7) selgus, et eelkõige peab õpiku tekst õpetajate arvates tekitama õpilastes õpihimu vastates *kindlasti* 80,6%. Tähtsateks pidasid õpetajad veel õpilase arengut soosivat (M=4,46; SD=0,50) ning ajakohast teksti (M=4,66; SD=0,56). Veel vastasid õpetajad, et

- õpiku tekst peab tekitama õpihimu, kuna muidu kaob õpilastes õpimotivatsioon (9 õpetajat);
- kõik ei saa olla positiivne ning selleks, et tekiks arusaam erinevustest, peab õpilastele tutvustama õpikutes negatiivseid stereotüüpe (7 õpetajat);
- mõisteid peab kordama tekstis mitmeid kordi, sest teema kinnistamiseks on see vajalik (7 õpetajat);
- negatiivseid stereotüüpe peaks õppekirjanduses vältima, kuna negatiivsust on ühiskonnas niigi palju (6 õpetajat);
- pidev mõistete kordamine ei ole oluline, sest teeb teksti pikemaks ja segasemaks (6 õpetajat);
- tekst peab olema õpilase arengut soosiv, jõukohane ja ajakohane, sest muidu kaotab õpilane huvi õpitava suhtes (6 õpetajat);
- tekst ei tohi liiga lihtne olla, sest pingutus kuulub õppimise juurde (5 õpetajat);
- mõistete kordamine õpiku tekstis oleneb raskusastmest. Raskemaid mõisteid tuleks korrata, lihtsamaid mitte (2 õpetajat).

Järgnevalt leiti, milliseid töövihiku ülesandeid õpetajad II kooliastme loodusõpetuses eelistavad.

Tabel 8. *Õpetajate eelistused töövihiku ülesannete kohta II kooliastme loodusõpetuses*

Eelistan töövihikut,...	1	2	3	4	5	M	SD
...mis pakub mitmekesiseid ülesandeid		1,6%	3,2%	17,7%	77,5%	4,71	0,60
... milles on ülesandeid teema kinnistamiseks		1,6%		25,8%	72,6%	4,69	0,55

*Märkus.* Skaalade tähendused: 1- üldse mitte; 2- pigem ei; 3- nii ja naa; 4- pigem jah; 5-kindlasti; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Tulemustes (Tabel 8) selgus, et valdavalt on õpetajate arvamused ühesugused ning töövihikus peaksid olema mitmekesised ülesanded ( $M=4,71$ ;  $SD=0,60$ ) ja ülesanded teema kinnistamiseks ( $M=4,69$ ;  $SD=0,55$ ). Seejuures arvasid õpetajad veel, et

- kuna teema kinnistamine on tunni põhiline ülesanne, siis on ka teema kinnistamiseks mõeldud ülesanded töövihikus tähtsad (8 õpetajat);
- mitmekesised ülesanded muudavad töövihiku õpilaste jaoks huvitavamaks (5 õpetajat);
- mitmekülgsed ülesannetega töövihikud pakuvad kõigile midagi ja arendavad mõtlemist (3 õpetajat);
- töövihikutes on liiga vähe kordavaid ülesandeid (2 õpetajat).

Seejärel sooviti teada saada töövihikute kasutamisest II kooliastme loodusõpetuses.

Tabel 9. *Töövihiku kasutamine II kooliastme loodusõpetuse õppetöös*

Eelistan töövihikut...	1	2	3	M	SD
..., mille ülesanded ja harjutused on õpikuga seotud		17,7%	82,3%	2,84	0,38
...töälehtedena, mitte köidetuna	64,5%	12,9%	22,6%	1,58	0,83
...mitte kasutada	64,5%	29,0%	6,5%	1,42	0,61

*Märkus:* Skaalade tähendused 1- ei; 2- osaliselt; 3- jah; M- aritmeetiline keskmine, SD- standardhälve.

Tulemustest selgus, et kõige tähtsamaks peetakse töövihiku ülesannete ja harjutuste seotust õpikuga (82,3%) (Tabel 9). Õpetajad arvasid, et

- nad ei eelista töövihikut töölehtedena, sest üksikud lehed kipuvad õpilastel kaotsi minema (14 õpetajat);
- töövihiku kasutamine on vajalik ja nad on sellega harjunud töötama (8 õpetajat);
- õpikuga seotud töövihik on oluline, kuna siis saab õpilane harjutuste ja ülesannete lahendamisel kuskilt abi otsida (4 õpetajat);
- töölehti kasutades on võimalus ülesandeid valida (3 õpetajat);
- nad on nõus vajadusel ise õpilastele ülesandeid koostama, kuid eelistavad siiski töövihikuid (3 õpetajat);
- töövihik on tähtis liitklasside puhul, kus õpilased peavad palju iseseisvat tööd tegema

(2 õpetajat).

Järgnevalt sooviti teada, milliseid ettepanekuid on õpetajatel õppekirjanduse koostamisel autoritele ja kirjastustele. Ettepanekutes toodi kõige rohkem esile seda, et õpikud võiksid olla eakohased (14,8%). Samuti toodi mitmel korral välja, et tekstid peavad õpilaste jaoks lihtsamad ja huvitavamad olema (8,8%). Siinkohal tuuakse kokkuvõtvalt välja 62 õpetaja ettepanekud õppekirjanduse autoritele ja kirjastustele.

- Õpik peab olema eakohane, aga piisavalt põhjalik ja konkreetne (14,8%).
- Tekstid võiksid olla lihtsamad (8,8%).
- Õpik peab olema lapse jaoks huvitavam (8,8%).
- Teksti peaks olema vähem ja see võiks olla ülevaatlilikum (5,9%).
- Kirjastused võiksid teemade ühesuguses järjestuses kokku leppida (5,9%).
- Võiks olla rohkem olukordade analüüse ja juhtumipõhiseid ülesandeid (5,9%).
- Pilte võiks olla rohkem, need peaksid olema väiksemad ja ajakohasemad (5,9%).
- Peatükkide taga võiksid olla küsimused, ülesanded ja mõisted (5,9%).
- Õpikute koostamisel peaks arvestama töötavate õpetajate nõuandeid (5,9%).
- Töövihiku ülesanded võiksid olla põnevad ja intrigeerivad, mitte lünkülesannete ja mõistete seletustena (5,9%).
- Tekstid võiksid olla elulähedasemad (5,9%).
- Võiks olla rohkem probleemülesandeid (5,9%).
- Teemade järjestamisel võiks arvestada rohkem looduses toimuvate muutustega (teoreetiline pool talvel ja looduses viibimine sügisel/kevadel) (2,9%).
- Teemad, mida dubleeritakse järgmises kooliastmes, võiksid olla II kooliastmes tutvustava tekstina, mitte täis mõisteid (2,9%).
- Võiks olla lisaülesandeid õues toimetamiseks (2,9%).
- Lisamaterjalides võiks olla teemakohaseid ja huvitavaid fakte (2,9%).
- Peaks jälgima seda, et õppekirjanduse raskusaste läheks raskema poole (2,9%).
- Õpiku ja töövihiku asemel võiks olla tööraamat (2,9%).

## Arutelu

Viidi läbi uurimustöö, kus selgitati välja II kooliastme loodusõpetuse õpetajate arvamused õppekirjandusele, saadi teada, mille alusel II kooliastme loodusõpetuse õpetajad õppekirjandust valivad ning millise õppekava õpikuid II kooliastme loodusõpetuse õpetajad põhiliselt kasutavad.

Esimene uurimusküsimus *Milliseid õpikuid õpetajad II kooliastme loodusõpetuse õpetamisel kasutavad?* Vastajate hulgas oli enim Avita kirjastuse õpikute kasutajaid. Kõige rohkem kasutati seejuures õpikut Jankovski, K., Kuresoo, R. (2013). *Loodusõpetuse õpik 6. klassile, I osa*. Tallinn: Avita. Küsitluses selgus, et 71% õpetajatest kasutavad põhiõpikuna kehtiva õppekava alusel loodud õpikuid. Peale nende kasutatakse tunni mitmekesisemaks muutmise seisukohalt väga tihti ka vanemale õppekavale vastavaid õpikuid. Töö sissejuhatuses on välja toodud, et Türgi õpetajad kasutavad ka vana õppekava alusel loodud õpikuid (Kara, 2015), kuid Eestis ei ole viimastel aastatel sellekohast uurimust tehtud. Käesoleva töö tulemustes, tõid õpetajad välja erinevaid põhjendusi, miks nad vanemaid õpikuid kasutavad. Õpetajad, kes kasutasid vanema õppekava õpikut põhiõpikuna, tõid põhjenduseks selle, et koolil ei ole piisavalt rahalisi võimalusi, et uuemaid õpikuid osta ning mõnele sobis vanem õpik õpetamiseks paremini. Õpetajad, kes kasutasid vanemat õpikut paralleelselt uuemaga, tegid seda tavaliselt selleks, et tund teist tüüpi materjalidega huvitavamaks muuta. Samuti toodi välja, et vanemates õpikutes on paremad joonised / pildid, õpikud on üldiselt lapsekesksemad ning vanemates õpikutes on kordamiseks sobivad peatükid. Üldiselt tuli küsitluses välja, et õpetajad igapäevaselt vana õppekava aluses loodud õpikuid ei kasuta või ei tahaks kasutada, kuna nendega on raske kohustuslikku loodusõpetuse ainekava läbida, ning see toob õpetajale lisatööd.

Teine uurimusküsimus *Millised on kriteeriumid, mille alusel valitakse õpikuid ja töövihikuid II kooliastme loodusõpetuses?* Tulemustes selgus, et kõige olulisemateks kriteeriumiteks õpikute valikul peavad õpetajad mõistete, seletuste ja faktide süsteemset ja arusaadavat esitust; loogilist teemade järjestust; teema mõistmisele kaasa aitavaid illustratsioone; õpilastele meeldivaid ülesandeid ja harjutusi; õpilastele arusaadavaid juhendeid; eakohast õppematerjali; õpihimu tekitavat teksti; õpilaste arengut soosivat teksti ( jõukohast, kuid mitte liiga kerget); ajakohast teksti. Töövihikute puhul olid tähtsaimateks kriteeriumiteks ülesannete mitmekesisus, seotus õpikuga ja teema kinnistamiseks olevate ülesannete olemasolu. Käesoleva töö teoreetilises osas on välja toodud kõige tähtsamate kriteeriumitena eakohasust, teksti süstematiseeritust, lihtsa keele reegleid, asjakohaseid illustratsioone ning teksti

huvitavust (Mikk, 2000; Lister, 2010 jt). Need kõik kriteeriumid on olulised ka õpetajate arvamustes. Eriti oluliseks pidasid õpetajad eakohasust, mis tõsteti tihti esile lisakommentaaries. Paljude õpetajate arvamusel ei vasta nende hetkel kasutatav loodusõpetuse õppekirjandus II kooliastme õpilaste eakohastele võimetele. Ka Petersoni (2014) ja Sillasoo (2015) töödest ilmneb, et õppekirjandus ei vasta laste tasemele ja pole jõukohane. Seega võib väita, et see seisukoht sai tulemustes mingil määral kinnitust. Kahjuks ei uuritud küsitluses lähemalt hetkel saadaolevate loodusõpetuste õpikute jõukohasust vastavas vanuses lastele, mistõttu peaks seda edaspidi enam uurima. Üllatavana tuli mitme õpetaja arvamus lisakommentaaries (Tabel 7), et II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduses on vaja negatiivseid stereotüüpe. Põhjusena toodi välja, et muidu lapsed ei õpigi negatiivsust ning vastasel juhul ei ole võimalik loodusõpetust õpetada. Siiski saab väita, et töö teoreetiline osa ning õpetajate arvamused ühtisid suuremas osas. See võib olla põhjustatud sellest, et need kriteeriumid on tähtsad õppeprotsessi ja aine kujundajad ning suure tõenäosusega õpetajad peavadki neid tähtsateks.

Kolmas uurimusküsimus *Millise hinnangu annavad õpetajad loodusõpetuse õpikute ja töövihikute kohta?* Võib väita, et õpetajate hinnang õppekirjandusele on pigem hea. Oli õpetajaid, kes ei leidnud kasutatavas õppekirjanduses vigu, kuid oli ka neid, kes tõid esile mõne puuduse. Enim meeldisid õpetajatele õpikud huvitava ja asjakohase pildimaterjali ning ülevaatliku teksti tõttu. Samuti toodi plusspoolena välja õpikuga kaasas olev töövihik. Selgus, et töövihikute kasutamine on õpetajate jaoks üleüldse väga tähtis, kuna aitab tööaega kokku hoida. Negatiivse poole pealt mainiti kõige enam, et tekstid ei ole eakohased ja õpilaste jaoks huvitavad. Eale mitte vastavuse probleemi käsitleti eelnevalt teise uurimusküsimuse all. Huvi tundmine on esile tõstetud ka II kooliastme loodusõpetuse riikliku õppekava õpitulemustes, olles alati teiste hulgas esimesel kohal (Põhikooli riiklik õppekava..., 2011). Seega on huvi tekitamine tähtis nii riikliku õppekava õpitulemuste saavutamiseks, kui ka õpetajate arvamusel. Õpetajad lisasid seejuures, et huvitavus on tähtis, kuna tekitab õpilastes õpimotivatsiooni. Kokkuvõtlikult võib öelda, et õpetajat leiavad õppekirjanduses kitsaskohti, kuid üldjuhul on tegemist väiksemate vigadega. Samas võivad need vead tuleneda õpetajate erinevatest eelistustest, kui ka ühe küsitluses osalenud õpetaja sõnul asjaolust, et *kõikidele kriteeriumitele ja maitsetele vastavat õpikut on võimatu koostada*.

### *Töö piirangud ja praktiline väärtus*

Antud uurimustöö piiranguks võib pidada valimi väikest arvu, kuna küsitlus oli vabatahtlik ja õpetajate töökoormus ei võimaldanud neil küsimustiku täitmiseks piisavalt aega leida.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et käesoleva uurimustöö raames leiti, et II kooliastme loodusõpetuse õppekomplekti koostades tuleks enam arvestada töötavate õpetajate arvamusega, sest õpetajatel oli palju ettepanekuid õppekirjanduse parendamiseks. Praktiliseks väärtuseks võib pidada seda, et selgitati välja õpetajate soovid ja eelistused II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta, mida õppekomplektide koostajad ja kirjastused tulevikus arvesse saaksid võtta. Antud valdkonda peaks veel uurima, saamaks teada õpetajate arvamused ka nende õppekirjanduse kriteeriumite kohta mida käesolev töö ei hõlmanud. Samuti tuleks välja selgitada õpetajate arvamused teiste kooliastmete õppekirjanduse kohta.

#### Tänuõnad

Täna kõiki uurimuses osalenud õpetajad, juhendajaid ja teisi asjaosalisi, kes olid abiks nõu ja jõuga.

#### Autorluse kinnitus

*Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.*

27.05.2016

*Merilin Meier*



### Kasutatud kirjandus

- Aaron, M. (2012). *Report of the 2012 National Survey of Science and Mathematics education*.  
Retriever from <http://www.horizon-research.com/2012nssme/research-products/reports/technical-report/>.
- Alamir, A. A. M. (2008). *An Evaluation of the Sixth Grade English Language Textbook for Saudi Boys' Schools*. King Saud University. Retrieved from <http://faculty.ksu.edu.sa/amri/Documents/MA%20thesis.pdf>.
- Asser, H., Kaalep, H.-J., Linnas, S., Muischnek, K., Mikk, J., Songe, M. & Uibo, M. (2004).  
Õpikute keerukuse analüüs arvutitel. *Toimiv keel II: töid rakenduslingvistika alalt*. Koost. Metslang, H. Toim. Sepper, M. M. & Lepasaar, J. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikooli kirjastus.
- Banilower, E. R., Smith, P. S., Weiss, I. R., Malzahn, K. A., Campell, K. M.,  
Weis, Devetak, I. & Vogrinc, J. (2013). The Criteria for Evaluating the Quality of the Science Textbooks. K.S. Myint (Ed.), *Critical Analysis of Science Textbooks* (pp 3-15).  
Netherlands: Springer Netherlands.
- Burnett, G. & Jarvis, K. (2004). *Õpime koos lapsega õppima*. Tartu: Studium.
- Burton, R.S. (2011). *Bridges or Barriers: Analysis of Logodiversity in College Biology Textbooks*. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ943881.pdf>.
- Chiappetta, E. L., Ganesh, T. G., Lee, Y. H. & Phillips, M. C. (2006). *Examination of science textbook analysis research conducted on textbooks published over the past 100 years in the United States*. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20226/abstract>.
- Collins, H. (2012). Collins English Dictionary- Complete & Unbridged. Retrieved from [www.collinsdictionary.com](http://www.collinsdictionary.com).
- Cook - Gumperz, J. (2006). The social construction of literacy. *The Social Construction of Literacy*, Retrieved from [http://www.langtoninfo.com/web\\_content/9780521819633\\_excerpt.pdf](http://www.langtoninfo.com/web_content/9780521819633_excerpt.pdf).
- Dowd, S. B. & Martini, F. H. (2010). Gettind your textbook published. *Teaching tehniques*, 67(4), 2-14.

Finn, C. E. & Ravitch, D. (2004). *The mad, mad world of textbook adoption*.

Washington D. C.: Thomas B. Fordham Institute

*First Regular Session 117th General Assembly*. (2011). Retrieved from

<http://www.in.gov/legislative/bills/2011/HE/HE1429.1.html>.

Hidi, S. (2001.) Interest, reading and learning: theoretical and practical considerations.

*Educational Psychology Review* 13, 3, 191–209.

Henno, I. & Granström, S. (2012). *Ülevaade aineõpetajate ja koolijuhtide veebiküsitlusest*

“ Uutest riiklikest õppekavadest lähtuv kooliõppekavade arendus ja rakendamine”.

Külastatud aadressil:

[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/40934/Uld\\_Koolijuhid\\_Veeb.pdf?  
sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/40934/Uld_Koolijuhid_Veeb.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Hubisz, J. (2003). Middle school texts don't make the grade. *Physics today*. Retrieved from

[http://www.kadunaweb.com/PhD/6.%20Working%20with%20schools/text-books-  
dont%20make%20the%20grade.pdf](http://www.kadunaweb.com/PhD/6.%20Working%20with%20schools/text-books-dont%20make%20the%20grade.pdf).

Jitendra, A. K., Nolet, V., Xin, Y.P, Gomes, O., Renouf, K., Iskold, L., & DaCosta, J.

(2001). An analysis of middle school geography textbooks: implications for students with learning problems. *Reading & Writing Quarterly* , 17, 151-173.

Kara, Ö. T. (2015). Views of instructors on the use of textbooks in Turkish educational

departments. Retrieved from [http://www.academicjournals.org/journal/ERR/article-full-  
text-pdf/703A9E753384](http://www.academicjournals.org/journal/ERR/article-full-text-pdf/703A9E753384).

Kulbok, K. (2013, 22. sept). Kalle Kulbok: murelapseks õpikute hind. *Postimees*. Külastatud

aadressil <http://arvamus.postimees.ee/2081942/kalle-kulbok-murelapseks-opikute-hind>.

Kuusk, T. (2010). Õppeainete seostamisest õppekava loomingu kontekstis. Lõiming. Lõimingu

võimalusi põhikooli õppekavas. J. Aru & J. Jaani (Koost), Külastatud aadressil

[http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf).

Laláu, E. (2014). Teachers pupils and parents opinions on primary textbooks their selection

quality and use. *Acta Didactica Napocensia*, 7. Retrieved from

- [http://padi.psiedu.ubbcluj.ro/adn/article\\_7\\_3\\_6.pdf](http://padi.psiedu.ubbcluj.ro/adn/article_7_3_6.pdf).
- Lepajõe, K., Talsi, K., & Lepp, L. (2012). Loodusteaduste õpikute keelest. *Emakeele seltsi aastaraamat*, 58, 126–147.
- Lepmann, L. (1986). Õpiku hindamise meetodist. *Koolimatemaatika XIII*. (lk 44-47). Tartu: Tartu Riiklik Ülikool.
- Lister, T. (2010). Õppekirjandusest psühholoogi pilgu läbi. Külastatud aadressil <http://www.slideserve.com/chuong/ppekirjandusest-ps-hholoogi-pilgu-l-bi>.
- Luik, P. (2004). *Õpitarkvara efektiivsed karakteristikud elektrooniliste õpikute ja drillprogrammide korral*. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus.
- Luik, P. (2009). Õpistiilid ja hindamismudelid. Külastatud aadressil [http://www.eope.ee/\\_download/repository/P.Luik\\_Opistiilid\\_ja\\_hindamismudelid.pdf](http://www.eope.ee/_download/repository/P.Luik_Opistiilid_ja_hindamismudelid.pdf).
- Läänemets, U. (2000). *Õppevara küsimisi ja kostmisi*. Tallinn: Avita
- Masuhara, H. & Tomlinsn, B. (2008). Materials for General English. B. Tomlinson (Eds.), *English Language Learning Materials: A Critical Review*. (17-37). London: Biddles Ltd.
- Mikk, J. (2000). Textbook: Research and Writing. Frankfurt am Main: Lang.
- Nõuded retsensioonile. (2007). Külastatud aadressil <http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/4/retsensioon.pdf>.
- Ojala, M. & Pöldma, A. (2011). *Alternatiivsete 7. ja 8. klassi matemaatikaõpikute kasutusuuringute kokkuvõte*. Külastatud aadressil [http://matdid.edu.ee/joomla/images/materjalid/artiklid/opiuuringud/km3\\_8\\_ojala\\_poldmaa.pdf](http://matdid.edu.ee/joomla/images/materjalid/artiklid/opiuuringud/km3_8_ojala_poldmaa.pdf).
- Pedast Saar, T. (2013). Õppevahendid. R. Mikser.(Toim), *Haridusleksikon* (lk 265-266). Eesti Keele Sihtasutus.
- Peterson, K. (2014). *Uurimusliku loodusõpetuse rakendamine 5. klassi õpiku toel*. Külastatud aadressil: [http://www2.vkg.werro.ee/metoodika2014/uurimuslik\\_loodusope.pdf](http://www2.vkg.werro.ee/metoodika2014/uurimuslik_loodusope.pdf).
- Prashing, B. (1998). The Power of Diversity. New Ways of Learning and Teaching through Learning Styles. Retrieved from <https://books.google.ee/books?id=0UiKIAZBo2sC&pg=PA20&lpg=PA20&dq=>

Vak+Bandler+Grinder&source=bl&ots=foKcnNUREK&sig=ZsayPr6jvHSOUBW  
mse8JfGxOhnQ&hl=et&sa=X&ved=0ahUKEwjClZfYutnMAhWBHCwKHT2JC  
gcQ6AEIHTAA#v=onepage&q=Vak%20Bandler%20Grinder&f=false.

Pritchard, A. (2009) *Ways of learning. Learning theories and learning styles in the classroom. Second edition.* Oxon: Routledge.

*Põhikooli riiklik õppekava lisa 4. (2011).* Külastatud aadressil

[https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1140/1201/1001/VV1\\_lisa4.pdf](https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1140/1201/1001/VV1_lisa4.pdf).

*Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus.* (2010). Riigikogu seadus, RT I 2010, 41, 240.

Külastatud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/123032015072#para20lg3>.

Reid, G. (2005). *Learning styles and inclusion.* London: Paul Chapman Publishing.

Ross, M. (2012). *Õpikute kvaliteeti ei taga riik.* Külastatud aadressil <http://opleht.ee/488-opikute-kvaliteeti-ei-taga-riik>.

Sillasoo, Ü. (2015). *Esseekonkurss: Õpetaja üheks aastaks.* Külastatud aadressil

<http://opleht.ee/26559-esseekonkurss-opetaja-uheks-aastaks>.

Tyree, R. B., Fiore, T. A., & Cook, R. A. (1994) Instructional Materials for diverse learners. Features and considerations for textbook design. *Remedial and Special Education*, 15(6), 36, 3–377.

*Õpikutele, tööraamatutele, töövihikutele ja muule õppekirjandusele, õppekirjanduse*

*retsenseerimisele ja retsensentidele esitatavad nõuded.* (2010). Riigikogu määrus, RT I

2010, 56, 368. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/13349125>

*Õppekirjanduse koostamise kriteeriumid.* (s.a.). Külastatud aadressil

<http://kke.innove.ee/oppevara/kriteeriumid>.

## Lisa 1. Õpetajate veebiküsitlus

### Õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppematerjalide kohta

Lugupeetud õpetaja!

Olen Tartu Ülikooli haridusteaduste eriala 3. aasta tudeng ning viin lõputöö raames läbi uurimistöö teemal: Õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppematerjalide kohta. Minu uurimuse eesmärgiks on välja selgitada õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta ja mille alusel valivad õpetajad II kooliastme loodusõpetuse õppekirjandust.

Selleks vajan aga Teie abi! Loodan, et leiate aja neile küsimustele ja väidetele vastamiseks.

Kusumustikule vastamine on anonuumne ning saadud andmeid kasutatakse ainult uuringu eesmärkidest lahtuvalt.

### Palun sisestage oma andmed:

Tööstaaž

Eriala (Kas ülele klassi-  
või loodusainete õpetaja)

**Väited on esitatud kahes skaalas: viiepallilises skaalas ja kolmepallilises skaalas.**

**Viiepallilise skaala vastusevariandid on: 1- üldse mitte, 2- pigem ei, 3- nii ja naa, 4- pigem jah, 5- kindlasti.**

**Kolmepallilise skaala vastusevariandid on: 1- ei, 2- osaliselt, 3- jah.**

**Iga väite järele on kommenteerimiseks kastike, kuhu on soovi korral võimalik kirjutada oma kommentaar, põhjendus või selgitus enda vastuse kohta. Teretulnud on ka tagasiside küsimuste osas.**

**I osa- järgnevad küsimused ja väited on üldised ning aitavad välja selgitada õpiku valimise protsessi II kooliastme loodusõpetuses.**

**1. Palun märkige, milliseid õpikuid kasutate oma õppetöös? (mitu võimalikku vastust)**

- ☐ Kuurme, M., Laug, V. (2011). Loodusõpetuse õpik 4. klassile, I osa. Tallinn: Avita
- ☐ Elvisto, T., Läänelaid, A., Stamm, T. (2012). Loodusõpetuse õpik 4. klassile, II osa. Tallinn: Avita
- ☐ Jankovski, K., Kuresoo, R. (2012). Loodusõpetuse õpik 5. klassile. Tallinn: Avita
- ☐ Jankovski, K., Kuresoo, R. (2013). Loodusõpetuse õpik 6. klassile, I osa. Tallinn: Avita
- ☐ Kuresoo, R. (2013). Loodusõpetuse õpik 6. klassile, II osa. Tallinn: Avita
- ☐ Mõni vanem õpik kirjastuselt Avita
- ☐ Kaljula, S., Saar, A. (2011). Loodusõpetus 4. klassile, 1. osa. Tallinn: Koolibri
- ☐ Kaljula, S., Sirel, K. (2011). Loodusõpetus 4. klassile, 2. osa. Tallinn: Koolibri
- ☐ Kaljula, S., Relve, H., Saar, A. (2012). Loodusõpetus 5. klassile, 1. osa. Tallinn: Koolibri
- ☐ Kaljula, S., Relve, H., Tõldsepp, A. (2012). Loodusõpetus 5. klassile, 2. osa. Tallinn: Koolibri
- ☐ Kaljula, S., Relve, H., Sirel, K. (2013). Loodusõpetus 6. klassile, 1. osa. Tallinn: Koolibri
- ☐ Kaljula, S., Relve, H. (2013). Loodusõpetus 6. klassile, 2. osa. Tallinn: Koolibri
- ☐ Mõni vanem õpik kirjastuselt Koolibri
- ☐ Muu (märkida autor(id), väljaandmisaaast, õpiku nimi ja kirjastus):

**2. Milline Teie poolt kasutatav õpik sobib Teile kõige enam? Põhjendage.**

**3. Õppekomplekti valmimisel eelistan kirjastusi, mille õpikut olen ka varem kasutanud**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Kindlasti

**4. Kommentaarid:**

#### 5. Eelistan õpikut, mille autoreid ma tean

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

#### 6. Kommentaarid:

#### 7. Eelistan õpikut, mille juurde kuulub digiõpik

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

#### 8. Kommentaarid:

#### 9. Õppekomplekti valimine sõltub põhiliselt hinnast

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

#### 10. Kommentaarid:

### 11. Aineõpetajana on õppekomplekti valimine täielikult minu otsustada

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

### 12. Kommentaarid:

**II osa- järgnevad väited ja küsimused on konkreetselt õpiku kohta ja aitavad selgusele jõuda, milliseid õpikuid eelistatakse II kooliastme loodusõpetuses.**

**Väited on esitatud kahes skaalas: viiepallilises skaalas ja kolmepallilises skaalas.**

**Viiepallilise skaala vastusevariandid on: 1- üldse mitte, 2- pigem ei, 3- nii ja naa, 4- pigem jah, 5- kindlasti.**

**Kolmepallilise skaala vastusevariandid on: 1- ei, 2- osaliselt, 3- jah.**

### 13. Ma valin õpiku, mille üldmulje ja kujundus on meeldivad

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

### 14. Kommentaarid:



**15. Ma valin õpikut, milles esinevad pildid ja joonised on asjakohased**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**16. Kommentaarid:**

**17. Ma eelistan vastupidavale paberile trükitud õpikut**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**18. Kommentaarid:**

**19. Hindan õpiku ülesehituse juures selgust**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**20. Kommentaarid:**

### 21. Ma eelistan õpikut, milles on olemas sõnastik

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

### 22. Kommentaarid:

### 23. Ma eelistan õpikut, mille teemade järjestus on loogiline

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

### 24. Kommentaarid:

### 25. Ma eelistan õhemat õpikut

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**26. Kommentaarid:**

**27. Ma eelistan mitmeosalist õpikut**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**28. Kommentaarid:**

**29. Eelistan õpikut, mis sisaldab ka näidisülesandeid**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**30. Kommentaarid:**

**31. Eelistan õpikut, mille ülesanded ja harjutused on õpilastele huvitavad**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**32. Kommentaarid:**

**33. Eelistan õpikut, milles on arvestatud erinevate õpistiilidega**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**34. Kommentaarid:**

**35. Eelistan õpikut, mille harjutustes alustatakse lihtsamatest ülesannetest**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**36. Kommentaarid:**

**37. Eelistan õpikut, mille mõistete, seletuste ja faktide esitamine on süsteemne ja arusaadav**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**38. Kommentaarid:**

**39. Eelistan õpikut, mille õppematerjal on eakohane**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**40. Kommentaarid:**

**41. Eelistan õpikut, mille tööjuhendid on arusaadavad**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**42. Kommentaarid:**

**43. Eelistan õpikut, mille illustratsioonid aitavad kaasa teema mõistmisele**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**44. Kommentaarid:**

**45. Eelistan õpikut, mille peatükid on loogiliselt järjestatud**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**46. Kommentaarid:**

**47. Eelistan õpikut, mille õppematerjal on ajakohane**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**48. Kommentaarid:**

**49. Eelistan õpikut, mille tekstid ja illustratsioonid väldivad negatiivseid stereotüüpe**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**50. Kommentaarid:**

**51. Eelistan õpikut, kus omandamiseks mõeldud mõisteid korratakse tekstis mitmeid kordi**

Üldse mitte ☐ <sup>1</sup> ☐ <sup>2</sup> ☐ <sup>3</sup> ☐ <sup>4</sup> ☐ <sup>5</sup> Kindlasti

**52. Kommentaarid:**

**53. Eelistan õpikut, mille tekst on õpilase arengut soosiv (jõukohane, kuid mitte liiga kerge)**

Üldse mitte ☐ <sup>1</sup> ☐ <sup>2</sup> ☐ <sup>3</sup> ☐ <sup>4</sup> ☐ <sup>5</sup> Kindlasti

**54. Kommentaarid:**

**55. Eelistan õpikut, mis on vastavuses loodusõpetuse ainekavaga**

Ei ☐ <sup>1</sup> ☐ <sup>2</sup> ☐ <sup>3</sup> Jah



**56. Kommentaarid:**

**57. Eelistan õpikut, mille tekst tekitab õpilastes õpihimu**

Üldse mitte ☐ <sup>1</sup> ☐ <sup>2</sup> ☐ <sup>3</sup> ☐ <sup>4</sup> ☐ <sup>5</sup> Kindlasti

**58. Kommentaarid:**

**59. Eelistan õppekomplekti, millele tehakse eelnevalt tutvustav koolitus**

Ei ☐ <sup>1</sup> ☐ <sup>2</sup> ☐ <sup>3</sup> Jah

**60. Kommentaarid:**

**61. Lisaks uuemale õpikule kasutan ka vanema õppekava alusel loodud õpikut**

1 2 3  
Ei ☐ ☐ ☐ Jah

**62. Kommentaarid:**

**63. Kasutan õpetamisel vanema õppekava alusel loodud õpikut**

1 2 3  
Ei ☐ ☐ ☐ Jah

**64. Kommentaarid:**

**III osa- järgnevad küsimused ja väited aitavad välja selgitada, milliseid töövihikuid eelistatakse II kooliastme loodusõpetuses.**

**Väited on esitatud kahes skaalas: viiepallilises skaalas ja kolmepallilises skaalas.**

**Viiepallilise skaala vastusevariandid on: 1- üldse mitte, 2- pigem ei, 3- nii ja naa, 4- pigem jah, 5- kindlasti.**

**Kolmepallilise skaala vastusevariandid on: 1- ei, 2- osaliselt, 3- jah.**

**65. Eelistan töövihikut, mis pakub mitmekesiseid ülesandeid**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**66. Kommentaarid:**

**67. Eelistan töövihikut, milles on harjutusi teema kinnistamiseks**

Üldse mitte ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Kindlasti

**68. Kommentaarid:**

**69. Ma eelistan töövihikut töölehtedena, mitte köidetuna**

Ei ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 Jah

**70. Kommentaarid:**

**71. Eelistan töövihikut, mille ülesanded ja harjutused on seotud õpiku materjalidega**

1 2 3  
Ei ☐ ☐ Jah

**72. Kommentaarid:**

**73. Ma eelistan töövihikut mitte kasutada**

1 2 3  
Ei ☐ ☐ Jah

**74. Kommentaarid:**

**75. Millised on Teie ettepanekud autoritele ja kirjastustele õpikute koostamiseks?**

**76. Teie ettepanekud uurimustöö osas:**

**Suur tänu, et leidsite aega küsimustiku täitmiseks! Teie vastustest on palju abi!  
Lugupidamisega, Merilin Meier**

**Edasi**

Copyright © [Connect.ee](#)  
Online uuringud - Kiire ja Lihtne  
[Kasutajatingimused](#) ja [privaatsus](#)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina **Merilin Meier** (12.10.1992)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose  
**„Õpetajate arvamused II kooliastme loodusõpetuse õppekirjanduse kohta“**,  
mille juhendajateks on **Marianne Olbrei ja Aigi Kikkas**,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil,  
sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja  
lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu,  
sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'is kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi  
ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 27. mail 2016 aastal